هل الحية القديمة كان لها أرجل؟
كما يذكر سفر التكوين؟

إعداد / هنرى ناجى

"فقال الرب الإله للحية: «لانك فعلت هذا، ملعونة أنت من جميع البهائم ومن جميع وحوش البرية. على بطنك تسعين وتراباً تأكلين كل أيام حياتك" (تك 14:3) فهل كانت الحية لها أقدام تمشى عليها قبل لعنة الله لها، افترِض منذ زمن طويل أن الثعابين قد تطورت من زواحف شبيهة بالسحالي فقدت أرجلها، حيث أن الزواحف ذوات الأرجل تظهر في السجل الأحفوري قبل الثعابين تماماً . في عام ٢٠٠٦ عثر علماء متحجرات منقبين في Patagonia على متحجرة لأقدم ثعبان معروف. تماماً كما قد تنبأ، كان لديه حزام حوضي ضئيل ورجلين خلفيتين ضامرتين[1].

الكتاب المقدس فى سفر أشعياء يؤكد على أن الثعابين لم تكن فى الأصل تسحف ولكنها كانت كائنات يمكنها الطيران " وحي من جهة بهائم الجنوب.في ارض شدة وضيقة منها اللبوة والاسد **الافعى والثعبان السام الطيار**" (إش 6:30)، " لا تفرحي يا جميع فلسطين لان القضيب الضاربك انكسر فانه من اصل الحية يخرج افعوان وثمرته تكون **ثعبانا ساما طيارا**" (إش 29:14)، فالأركيولوجيا تؤكد أن الثعابين فى الأصل لم تكن تسحف ولكن كان لها أطراف وضمرت، لكن ماذا عن كلام الحية فهل الحية تتكلم؟ للإجابة على هذا السؤال عندنا مثال واضح لا يزال باقياً وهو الببغاء الذى يمكنه أن يردد الكلام الذى يلقن به، أيضاً ربما كانت الحية الحية هى الأخرى لها هذه الميزة فى يوم من ما ورددت ما لقنه لها الشيطان، أيضاً آدم قبل السقوط كان يمكنه أن يفهم لغة الحيوانات فالله قد أعطاه السلطان أن يدعو كل حيوان بأسمه ولكن بعد السقوط فقد آدم هذه النعمة بعد حسد الشيطان له" وجبل الرب الاله من الارض كل حيوانات البرية وكل طيور السماء، فاحضرها الى ادم ليرى ماذا يدعوها، وكل ما دعا به ادم ذات نفس حية فهو اسمها. فدعا ادم باسماء جميع البهائم وطيور السماء وجميع حيوانات البرية" (تك 2: 19-20)

تمكن فريق بحثي من جامعة «ييل» الأمريكية من كشف الغموض المُحيط بنشأة الثعابين وتطورها، في دراسة جديدة نُشرت في مجلة علم الأحياء التطوري، قام العلماء بتحليل مجموعة كبيرة من الجينات المُستخرجة من الأحافير، علاوة على تشريح ما يقرب من 73 نوعًا من الثعابين، ليقترحوا، بناءً على النتائج المُستقاة من تلك العمليات، أن الثعابين تطورت أولاً على الأرض وليس في البحر، تحديدًا، في المناطق الحارة التابعة للنظم الإيكولوجية لنصف الكرة الجنوبي. مُعد الدراسة الحديثة «أليسون هسيانج» يقول إن مناقشة أصول الثعابين أمرًا قديمًا، إلا أن هذة هي المرة الأولى التي يتم فيها اختبار مجموعة من الفرضيات باستخدام الأساليب المتطورة من خلال تحليل جينات الحفريات المنقرضة وتشريح بعض أنواع الثعابين الحية، وهو ما مكنه، وفريقه البحثي، من إعداد دراسة تكشف ماهية شكل الثعابين وطريقة تصرفها. فعن طريق تحديد أوجه التشابه والاختلاف بين الأنواع، تمكن الفريق البحثي من إنشاء شجرة عائلة كبيرة توضح الخصائص الرئيسية التي لعبت دورًا في التاريخ التطوري للثعابين، وتشير تلك الشجرة إلى أن الجد الأكبر

1) لماذا التطور والنشوء حقيقة، تأليف: جيري كوين، ترجمة: لؤى عشرى ص66

للثعابين عاش في القارة العملاقة الفديمة «وراسيا» في وقت متزامن مع الظهور السريع لكثير من الأنواع من الثدييات والطيور، ورجحت الدراسة امتلاك تلك لزوج من الأرجل، مكنتهم من اصطياد الفقاريات الرخوة والحيوانات الصغيرة[2].

وقد عُثِر على حفريات لثعابين بدائية لها أطراف خلفية كاملة تقريبًا، وهو ما يُشِير إلى أن الثعابين تطورت من أسلاف أشبه بالسحالي تملك أرجلًا. يتكون جسد الثعبان في وقتنا الحالي من صدر مستطيل، به عدد كبير من الفقرات (أكثر من ٣٠٠ لدى ثعبان البايثون). في البايثون، الانتقال من الجسم إلى الذيل يميّزه فقرات ليس بها أضلاع، وفي هذا الموضع يمكن العثور على بقايا الأطراف الخلفية. يوجد حزام حوضيوزوج من عظام الفخذ الضامرة التي يتبع نموها المسار الطبيعي في الفقاريات الأخرى، مع ظهور لنفس الجينات التي تتحكم في المعتاد في نمو الأطراف. ويمكن تطعيم جناح فرخ طائر بنسيج الطرف الخلفي للبايثون من أجْل حثِّه على تكوين إصبع إضافي، وهو ما يُبيِّن أن تلك الأجزاء من منظومة الأطراف الخلفية النمائية لا تزال موجودة في البايثون. أما أنواع الثعابين الأكثر تقدمًا فهي عديمة الأطراف بالكامل[3].

لقد آخذت أهمية الأطراف فى التضاءل تدريجيا خلال العصر الكربونى وخاصة فى بعض انواع العظايا (وتمثل الأفاعى فرعا تطوريا متأخراً من العظايا) التى تستوطن الأراضى الرملية والطينية والحشائش والسبب فى ذلك هو ميل هذه الأفراد من العظايا إلى أعتماد الحركة التموجيةأسلوبا لها فى حركتها حيث أن الحركة التموجية تكون أسرع وأسهل فى مثل هذه الأماكن وفى حركتها هذه ترتكز نهايات الأضلاع على الأرض وتدفعها إلى الخلف مما يتسبب فى اندفاع الجسم الى الأمام يساعدها فى ذلك الحراشف التى تحيط بالجسم. من جانب آخر دفعت برودة الجو فى نهاية الطباشيرى بعض العظايا إلى الحفر تحت سطح التربة والأختفاء لفترة طويلة بطريقة تماثل ظاهرة السبات وفى تلك الحالة لم تعد العظايا فى حاجة إلى الأطراف فى حركتها وبهذه الصورة بدأت الأطراف فى الضمور تدريجيا ولاجيال طويلة حتى نشأ جيل منها يخلو تماما من الأطراف ثانيا وهو مايعتبر السلف الرئيسى للثعابين حتى بدأت بالتشعب والتنوع حسب البيئة . كما أن اسلاف الثعابين هذه تميزت أضافة إلى فقدان الاطراف بمجموعة من التكيفات الهامة كأنعدام الاسنان القاطعة لذلك أخذت هذه الأنواع تتغذى بابتلاع فرائسها كاملة وهى نفس الطريقة التى نلاحظها فى ثعابين العصر الحالى . وهناك تكيف آخر تميزت به هذه الأسلاف وهو بناء مقدمة الجمجمة والذى أصبح يشكل ساعدها فى عمليات الحفر تحت سطح التربة وكذلك التحور الذى حصل لأجسامها فأصبحت أسطوانية متطاولة[4]

2) جريدة المصرى اليوم، العدد 3993، مايو 2015م

3) التطور، تأليف: برايان تشارلزوورث وديبورا تشارلزوورث، ترجمة: محمد فتحي خضر ص26-28

4) نشأة الزواحف عبر العصور الجيولوجية وانقراضها، د. سعد الحسابي ص107-108

ومما سبق يمكن القول بأن الأفاعى فى الواقع هى عظايا فقدت الزنانير الكتفية والحوضية بسبب عادات الحفر التى اكتسبتها من سالفتها العظايا عديمة الأرجل، كذلك تتميز الأفاعى عن الزواحف بتطور فى الغدد السامة عندها وهو تكيف اسهم بنجاحها التطورى ،ولما كانت تلك الزواحف (عظايا وأفاعى) صغيرة الحجم فقد تمكنت من الأختفاء فى شقوق الجحور والصخور والحفاظ على حياتها من خطر الأرتفاع الحرارى الذى أصاب الأرض وكذلك من خطر الزواحف الضخمة الآخرى[5]

اكتشاف حفرية لثعبان بأربعة أرجل: فقد اكتشف علماء من البرازيل أول حفرية لثعبان بأربعة أرجل. واكتشف العديد من الحفريات من قبل لثعابين بأطراف، لكن يعتقد أن الحفرية الجديدة هى سلف مباشر لأنواع الثعابين الموجودة حاليا. ومن المرجح أن أرجل وأذرع الثعبان لم تكن تستخدم فى المشى، بل للمساعدة فى الإمساك بالفريسة. وتظهر الحفرية تأقلم الثعبان على الحفر، وليس السباحة، مما يعزز من فرضية أن الثعابين تطورت على الأرض. ونقلت هيئة الإذاعة البريطانية «بى بى سى»، عن الدكتور نيك لونجريتش، من جامعة باث، وأحد المشاركين فى الدراسة، قوله إن الحفرية «هى الأقدم لثعبان، ومن الواضح أنه ليس ثعبانا مائيا. وأوضح أن شكل الذيل لا يدل على أنه يساعد على السباحة ولا تظهر أى علامات لوجود زعانف. ودُهش لونجريتش عند رؤية صور الحفرية، إذ كان بها «الكثير من الخصائص المتطورة»، بما فى ذلك الأسنان الخطافية، والفك والعمود الفقرى المرن، وخصائص شبيهة بالثعابين. وتابع: «كما يوجد تشابه فى محتويات البطن، إذ ابتلع الثعبان الفقاريات الأخرى. وكان يفترس الحيوانات. كان واضحا أنه ثعبان، لكن بذراعين ورجلين صغيرتين». ويبلغ طول ذراعى الثعبان أربعة ملليمترات، ورجليه سبعة ملليمترات، ويظن «لونجريتش» أنها لا تتدلى فقط بدون فائدة، «إذ إن لها شكلا خاصا، فالأصابع نحيفة وشديدة الطول، ولها مخالب فى آخرها. والأرجح أن الثعابين لم تستخدمها للمشى، بل للإمساك بالفرائس». كما يرجح أن الثعبان استخدم هذه القبضة فى التزاوج أيضاً[6].



5) التطور ونشأة الحياة على الأرض، د. بشير الزالق ص157

6) جريدة المصرى اليوم، العدد 4060 يوليو 2015م



يقول جون جيل John Gill إن بعض الربيين اليهود مثل الرابى جيرشى Jarchi وبن عزرا Aben Ezra وآخرون أنهم كانوا يعتقدون أن الحية قبل السقوط كان لها أقدام ولكنها قطعت وقد لعنت الحية لأنها كانت الوسيلة التى استخدمها الشيطان دون غيرها[7]

يقول مايكل كولدويل عالم الحفريات القديمة بجامعة ألبرتا الذي أشرف على هذه الدراسة التي أوردت نتائجها دورية (نيتشر كومينيكيشنز)، إن الثعابين تطورت عن أصولها من السحالي وإن عددا من حفريات الثعابين الأولية السابق اكتشافها كان لها أرجل خلفية صغيرة، والحفريات التي وصفت بأن ليس لها هياكل عظمية كاملة لكن الباحثين يقولون إنه ربما كان لها بعض صور الأطراف الأمامية والخلفية المصغرة، وهذا لا يعني أن الثعابين الأولية كانت تسير. وقال كولدويل "يحتمل أنها كانت تزحف ان صح التعبير رغم أنه ربما كانت الأطراف موجودة لاستخدامها في الامساك بالأشياء" وقال سيباستيان ابستجويا عالم الأحياء القديمة في المجلس القومي للأبحاث العلمية والفنية بالأرجنتين "تثير الثعابين الرهبة والسحر منذ سالف الأوان" وأضاف أنه قد عاشت الحفريات الأربع للثعابين خلال عصر الديناصورات وكان جنس (ايوفيس اندروودي) الأقدم وعاش في المستنقعات وربما كان يتغذى على الحشرات والأسماك الصغيرة ويرقات الضفادع

---

7) أصعب الآيات فى سفر التكوين، القس عزت شاكر ص107 وأيضاً John Gill's exposition of the entire Bible P.247

(الشراغف). ويبلغ طول أكبرها -واسمه العلمي (بورتيجالوفيس ليجنايتس) واكتشف في منجم للفحم بوسط البرتغال- نحو 1.2 متر وربما كان يقتات على الثدييات الصغيرة وصغار الديناصورات والسحالي والطيور والضفادع، أما جنس (ديالوفيس جيلموراي) فقد عثر عليه في غرب كولورادو، وكان أكبر قليلا من جنس ايوفيس وربما كان يتغذى على فرائس مشابهة، أما جنس (بارفيرابتور استيسي) فقد عثر عليه في صخور بحرية قرب منطقة سوانيج بانجلترا ويبلغ طوله 60 سنتيمتراً. وقال كولدويل إن تشريح جماجم الثعابين الأربعة كان متشابها مع الثعابين الحديثة ومع حفريات ثعابين أخرى، وأضاف أن الشكل المميز لجمجمة الثعبان ربما يكون قد نشأ عن هذه الزواحف والتي اكتسبت صورة الجسم المستدق عديم الأرجل، وقال كولدويل إن الحفريات الأربع لثعابين ليست سامة[8].

وتذكر جريدة الوطن نقلاً عن واشنطن أ.ف.ب خبر عن العثور على متحجرات نوع من الزواحف الطائرات المجهولة فى البرازيل: فقد أكتشف العلماء فى البرازيل عظام متحجرة لحوالى 47 تيروصور من نوع جديد وهى زواحف طائرة معاصرة للديناصورات وكانت هذه الزواحف تعيش فى ما يعرف بجنوب البرازيل فى العصر الطباشيرى وقد تم نشر هذا الاكتشاف بواسطة هؤلاء العلماء فى مجلة "بلوس وان" العلمية الأمريكية ومجموعة التيروصرات المكتشفة تضم الصغار والبالغين مع باع أجنحة يتراوح بين 65 سم 2,35 متر[9]

وجاء فى جريدة الوسط أنه تم العثور على نوعين من الزواحف الطائرة فى الصين: فقد قال فريق علماء دولى أنه تم الغثور على بقايا نوعين جديدين من الزواحف الطائرة فى منطقة غنية بالأحافير شمال شرق الصين ونقلت وكالة رويترز عن ألكسندر كلنر من المتحف الوطنى فى (ريو دى جانيرو) بالبرازيل قوله فى تقرير نشر بالمجلة العلمية (نيتشر) تعلن عن تيروصورين كان يشار إليهما فى السابق على أنهما من المجموعات الأوربية ولم يوجدا قبل ذلك فى اكتشافات بشمال شرق الصين وينتمى الاثنان لمجموعة من الزواحف تسمى التيروصورات أو العظاءات المجنحة التى اكتسبت القدرة على الطيران[10]

ومن الحوادث المهمة في عهد الجوراسي العلوي الحديث ظهور الزواحف الطائرة التي عاشت على ضفاف الأنهار وظهرت الحيات وأسلاف التماسيح في البيئات المائية. وظهرت اللبائن لأول مرة في هذا العصر، في هذا الزمن انقرضت أنواع كثيرة من الزواحف الطائرة والديناصورات على اليابسة[11]، ويجب هنا أن نؤكد على أن قَرَابة الزواحف المجنحة للديناصورات والطيور كانت قَرَابة بعيدة[12].

---

8) جريدة الرياض، العدد رقم (17024) 2015م

9) جريد الوطن، العدد (11326) السنة (44)

10) جريدة الوسط، العدد (1127) اكتوبر 2005م

11) عفرين عبر العصور، تأليف: مروان بركات ص37-38

12) الدورية الشهرية العالمية للعلوم nature، يونيو 2015 العدد (33)

أما كيف تمكنت التيروصورات من الطيران فبعضها كانت أطوال أجنحتها 26 قدم ووزنها 200 رطل وهذا الأمر لا يزال مجهولاً والأركيوبتركس الذى تجسد فى أحفورة الأركيوبتركس فقد تطور إلى طيور لها مقدر على الطيران[13]



رسم جيولوجى للزواحف الطائرة - نقلاً عن كتاب الأرض تأليف إدوارد جي تاربوك

أما عن معنى قول الرب للحية "على بطنك تسعين وتراباً تأكلين"، هناك رأى يقول أنه أسلوب بلاغى يعبر عن شدة الإذلال والمهانة ولا يقصد به أكل التراب حرفياً فتعبير "يأكل التراب" أو "يلحس التراب" تعبير قديم وما زال يستخدم إلى هذا اليوم ليعبر عن المذلة والمهانة وهذا المعنى نجده فى مواضع عديدة فى الكتاب المقدس فسليمان الحكيم عندما يتحدث عن الانتصارات التى أعطاها الرب له وكيف أنه سحق الأعداء فقال "وأعداؤه يلحسون التراب" (مز 9:72)، وأيضاً ميخا النبي يطلب من الرب أن يصنع عجائب مع شعبه كما صنع معهم فى وقت خروجهم من أرض مصر وأن يجعل أعدائهم مذلين فيقول: "يلحسون التراب كالحية كزواحف الأرض يخرجون بالرعدة من حصونهم" (مى 17:7)، وعندما تحدث إشعياء النبى عن النصرة التى سيعطيها الله لشعبه قال: "ويكون الملوك حاضنيك وسيداتهم مرضعاتك بالوجوه إلى الأرض يسجدون لك ويلحسون غبار رجليك" (إش 23:49) وقال أيضاً "الذئب والحمل يرعيان معاً والأسد يأكل التبن كالبقر أما

13) الأرض، مقدمة فى الجيولوجيا الفيزيائية،تأليف: إدوارد جي تاربوك ص634

الحية فالتراب طعامها" (إش 25:65) والمعنى هنا أن الحية ستظل فى عقوبتها تحت اللعنة وهذا ما يؤكد أن المقصود هو الإذلال[14]، ودليل آخر من الكتاب المقدس من مراثى إرميا للدلالة على المذلة عندما يكون التراب فى الفم "جيد للرجل أن يحمل النير فى صباه يجلس وحده ويسكت لأنه قد وضعه عليه يجعل فى التراب فمه لعله يوجد رجاء" (مراثى 3: 27-29)، ومع ذلك الحية قد فقدت كل أطرافها كما هو ثابت مما تقدم لذلك عندما تقوم بإلتهام فرائسها أثناء يكون هناك صراع بينها وبين فريستها فى ذلك الوقت تلتهم الحية الفريسة وقد اختلطت بتراب الأرض[15]

---

14) أصعب الآيات فى سفر التكوين، القس عزت شاكر ص107-108

15) المؤلف